



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203320451 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201320383007. 7

(22) 申请日 2013. 06. 28

(73) 专利权人 黑龙江科技学院

地址 150027 黑龙江省哈尔滨市松北区糖厂
街 1 号

(72) 发明人 郭鹏飞 史振强 刘训豪 李佳臻

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事
务所 23109

代理人 高媛

(51) Int. Cl.

E01F 13/08 (2006. 01)

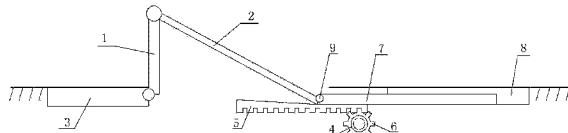
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种道路防闯红灯升降装置

(57) 摘要

一种道路防闯红灯升降装置，它涉及一种防闯红灯装置，以为解决现有道路交叉口处采用高架桥防闯红灯存在成本较高、以及采用升降柱防闯红灯存在需要人实时看管控制和交通事故的问题，它包括挡车钢板、移动钢板、固定钢板和两套传动机构，所述每套传动机构包括电机、齿条、齿轮、连接板和滑轨，两套传动机构并列设置在路面的两侧，每套传动机构的电机的输出轴水平设置，齿轮安装在输出轴上，连接板安装在滑轨上，齿条与连接板连接，齿轮与齿条啮合，连接板能在滑轨上沿路面的长度方向移动，挡车钢板与移动钢板转动连接，移动钢板与连接板转动连接，挡车钢板与固定钢板转动连接。本实用新型用于道路上的车辆防闯红灯。



1. 一种道路防闯红灯升降装置,其特征在于:所述装置包括挡车钢板(1)、移动钢板(2)、固定钢板(3)和两套传动机构,所述每套传动机构包括电机(4)、齿条(5)、齿轮(6)、连接板(7)和滑轨(8),两套传动机构并列设置在路面的两侧,每套传动机构的电机(4)的输出轴水平设置,齿轮(6)安装在输出轴上,连接板(7)安装在滑轨(8)上,齿条(5)与连接板(7)连接,齿轮(6)与齿条(5)啮合,连接板(7)能在滑轨(8)上沿路面的长度方向移动,挡车钢板(1)与移动钢板(2)转动连接,移动钢板(2)与连接板(7)转动连接,挡车钢板(1)与固定钢板(3)转动连接。
2. 根据权利要求1所述的一种道路防闯红灯升降装置,其特征在于:所述齿条(5)为直齿齿条。
3. 根据权利要求1或2所述的一种道路防闯红灯升降装置,其特征在于:所述齿条(5)为斜齿齿条。
4. 根据权利要求1或2所述的一种道路防闯红灯升降装置,其特征在于:所述移动钢板(2)为长方形挡板。
5. 根据权利要求1所述的一种道路防闯红灯升降装置,其特征在于:所述挡车钢板(1)为长方形挡板,挡车钢板(1)的宽度方向的长侧面与移动钢板(2)的宽度方向的长侧面转动连接。
6. 根据权利要求1或5所述的一种道路防闯红灯升降装置,其特征在于:所述移动钢板(2)为碳钢板或不锈钢板。
7. 根据权利要求6所述的一种道路防闯红灯升降装置,其特征在于:所述挡车钢板(1)为碳钢板。
8. 根据权利要求1、2、5或7所述的一种道路防闯红灯升降装置,其特征在于:所述挡车钢板(1)为不锈钢板。
9. 根据权利要求1、2、5或7所述的一种道路防闯红灯升降装置,其特征在于:挡车钢板(1)与移动钢板(2)通过铰链铰接。
10. 根据权利要求1、2、5或7所述的一种道路防闯红灯升降装置,其特征在于:移动钢板(2)通过螺栓(9)与连接板(7)转动连接。

一种道路防闯红灯升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种防闯红灯装置，属于道路交通技术领域。

背景技术

[0002] 目前国内外城镇道路交叉口处一般采用三种方案：一、只设立红绿灯。国外的红绿灯使用比较早，已有 140 多年的发展史。从 1868 年的手牵皮带转换式煤气信号灯，到 1914 的电气信号灯，再到现在真正意义上的电子控制信号灯。其出现对公路安全设施方面来讲是一个质的飞跃，在很大程度上缓解了交叉口路面状况混乱的问题，然而到目前为止还没有出现能够防止车辆闯红灯的设备，因此无法解决闯红灯的现象；二、建立高架桥。高架桥能够有效的解决闯红灯问题，但高架桥的建立并不是在现有道路的基础上实施的。其建立需要大量的人力、物力、财力，更不可取的是对于车流量较小的中小型城镇，高架桥也是一种资源浪费；三、设立转盘。转盘的设立是为了防止对头车的出现，然而，在交通流量较大的路口，转盘却容易造成交通堵塞。且在一些大型城市，宝贵的土地资源根本不允许设立需占用大量空间的转盘。因此，目前在我国交通流量较大的路口已经不再设立转盘。

[0003] 另外，目前国内一些机关大门、步行街、停车场等处出现了一种自动升降柱，其主要利用电动、遥控、刷卡等方式控制升降，以限制某些车辆的通行。但这种升降柱需要有人实时的看管控制，而且一旦在其升起状态时有车辆撞上，会造成严重的事故，故而不适合安放在道路交叉口处。

[0004] 因此，现今由于道路交叉口缺乏防止车辆闯红灯设施、交警值勤人力有限，道路交叉口处的交通事故频频发生：据调查，在我国每因车辆闯红灯或在交叉口行驶速度过快而造成的交通事故约占总交通事故量的 30%。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为解决现有道路交叉口处采用高架桥防闯红灯存在成本较高、以及采用升降柱防闯红灯存在需要人实时看管控制和交通事故的问题，进而提供一种道路防闯红灯升降装置。

[0006] 本实用新型为解决上述问题采取的技术方案是：本实用新型的一种道路防闯红灯升降装置包括挡车钢板、移动钢板、固定钢板和两套传动机构，所述每套传动机构包括电机、齿条、齿轮、连接板和滑轨，两套传动机构并列设置在路面的两侧，每套传动机构的电机的输出轴水平设置，齿轮安装在输出轴上，连接板安装在滑轨上，齿条与连接板连接，齿轮与齿条啮合，连接板能在滑轨上沿路面的长度方向移动，挡车钢板与移动钢板转动连接，移动钢板与连接板转动连接，挡车钢板与固定钢板转动连接。

[0007] 本实用新型的有益效果是：一、将本实用新型用在道路，特别是道路交叉口处并配合红绿灯变化进行拦截，有效地避免了促进司机行车时遵守红绿灯规则；二、将挡车钢板升起时的高度仅设为 20 厘米，即可起到阻挡车辆，既节省材料和路面空间，本实用新型制作成本较低，又达到了防闯红灯的效果，避免了交通事故的发生；三、本实用新型实际使用时，

将传动机构与拍照系统相连,能够即时准确的对违章车辆进行拍照,弥补了现有道路特别是道路交叉口拍照系统拍摄画面模糊、不完全的缺点;四、一旦有汽车因意外事故不能及时刹车而碾过挡车钢板,则汽车通过之后运行控制系统重新升起挡车钢板,防闯效果好。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的整体结构示意图。

具体实施方式

[0009] 具体实施方式一:结合图 1 说明本实施方式,本实施方式的一种道路防闯红灯升降装置包括挡车钢板 1、移动钢板 2、固定钢板 3 和两套传动机构,所述每套传动机构包括电机 4、齿条 5、齿轮 6、连接板 7 和滑轨 8,两套传动机构并列设置在路面的两侧,每套传动机构的电机 4 的输出轴水平设置,齿轮 6 安装在输出轴上,连接板 7 安装在滑轨 8 上,齿条 5 与连接板 7 连接,齿轮 6 与齿条 5 喷合,连接板 7 能在滑轨 8 上沿路面的长度方向移动,挡车钢板 1 与移动钢板 2 转动连接,移动钢板 2 与连接板 7 转动连接,挡车钢板 1 与固定钢板 3 转动连接。

[0010] 本实施方式实际使用时,挡车部分的挡车钢板的宽为 20 厘米(低于一般轿车的底盘),移动钢板的宽为 40 厘米,挡车钢板与设置在地面下的固定钢板铰接,在电动机的带动下,通过齿轮与齿条的喷合,齿条的移动带动连接板在滑轨上往复平动,进而实现与连接板连接的移动钢板的转动,实现固定钢板的升起和降落。

[0011] 具体实施方式二:结合图 1 说明本实施方式,本实施方式所述齿条 5 为直齿齿条。如此设置,能满足实际传动的需要。其它与具体实施方式一相同。

[0012] 具体实施方式三:结合图 1 说明本实施方式,本实施方式所述齿条 5 为斜齿齿条。如此设置,能满足实际传动的需要。其它与具体实施方式一或二相同。

[0013] 具体实施方式四:结合图 1 说明本实施方式,本实施方式所述移动钢板 2 为长方形钢板。如此设置,能很好的适合路面,满足防闯红灯的需要。其它与具体实施方式一或二相同。

[0014] 具体实施方式五:结合图 1 说明本实施方式,本实施方式所述挡车钢板 1 为长方形钢板,挡车钢板 1 的宽度方向的长侧面与移动钢板 2 的宽度方向的长侧面转动连接。如此设置,能满足挡车钢板升降的需要。其它与具体实施方式一相同。

[0015] 具体实施方式六:结合图 1 说明本实施方式,本实施方式所述移动钢板 2 为碳钢板或不锈钢板。如此设置,强度大,满足车辆运行的需要。其它与具体实施方式一或五相同。

[0016] 具体实施方式七:结合图 1 说明本实施方式,本实施方式所述挡车钢板 1 为碳钢板。如此设置,强度大,满足车辆运行的需要。其它与具体实施方式六相同。

[0017] 具体实施方式八:结合图 1 说明本实施方式,本实施方式所述挡车钢板 1 为不锈钢板。如此设置,强度大,满足车辆运行的需要。其它与具体实施方式一、二、五或七相同。

[0018] 具体实施方式九:结合图 1 说明本实施方式,本实施方式所述挡车钢板 1 与移动钢板 2 通过铰链铰接。如此设置,安装使用方便,满足升降的需要。其它与具体实施方式一、二、五或七相同。

[0019] 具体实施方式九:结合图 1 说明本实施方式,本实施方式所述移动钢板 2 通过螺栓

9与连接板7转动连接。如此设置，安装使用方便，满足升降的需要。其它与具体实施方式一、二、五或七相同。

[0020] 工作过程

[0021] 本实施方式实际使用时，将两套传动机构安装在道路的两侧，挡车部分的挡车钢板的宽为20厘米（低于一般轿车的底盘），移动钢板的宽为40厘米，挡车钢板与设置在地面下的固定钢板铰接，在电动机的带动下，通过齿轮与齿条的啮合，齿条的移动带动连接板在滑轨上往复平动，进而实现与连接板连接的移动钢板的转动，移动钢板的转动角度范围可达0～90度，实现固定钢板的升起和降落。实际使用时，电机转轴可通过蜗轮减速器与齿轮相连，也可以使用变频控制的电机，使齿轮转速降低，保证挡车钢板以合适的速度平稳升降。同时在挡车钢板的上空前后方安装摄像头，每个摄像头与挡车钢板的水平距离为3米，保证对每一辆违章车辆进行准确清晰的拍照。在具体的交叉路口处，可利用单片机控制器同时控制该处红绿灯与传动机构，确保两者同步变化。在电动机转轴上安装涡轮减速器保证挡车钢板以适当的速度平稳升降；编制子程序使挡车钢板因外部因素而降落之后能够通过运行子程序使挡车钢板重新升起；采用合页式双面封闭挡车钢板和移动钢板，防止遗落物进入挡车钢板下面，阻碍挡车钢板和移动钢板滑动造成破坏；编制拍照子程序，保证对违章车辆的即时拍照。

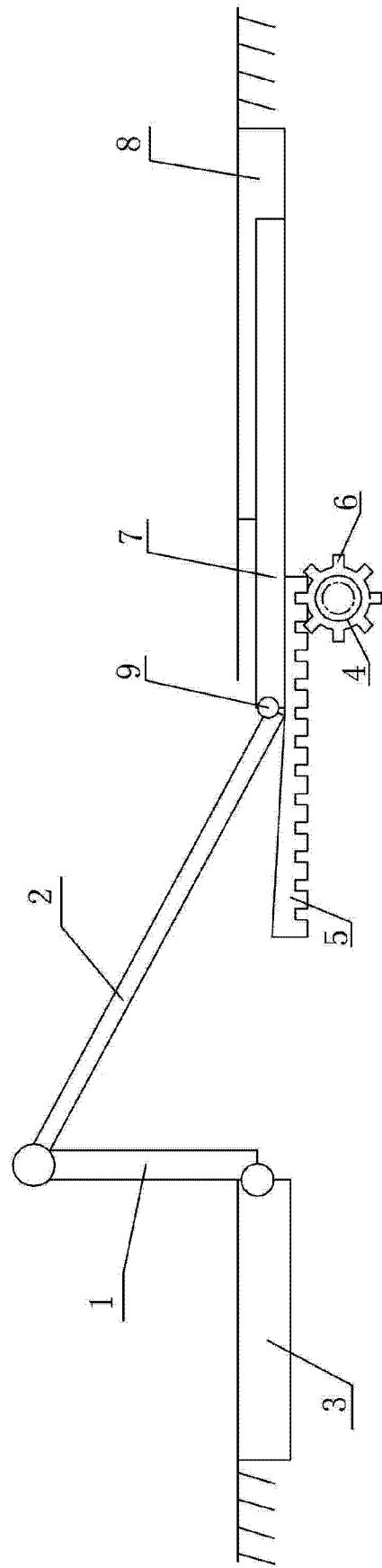


图 1